Rocznik III. 1 Grudzień 1928 r. Zeszyt 4

Szkoła Zawodowa

Miesięcznik
poświęcony sprawom szkolnictwa zawodowego

Organ
Stowarzyszenia Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych

Stowarzyszenie zapisane

Redaktor odpowiedzialny: Ludwik Krąkowski.

Adres Redakcji: Poznań, Wierzbięcice 66
Adres Administracji: Poznań, Górna Wilda 77 79
Konto w P. K. O. Poznań nr. 207 460.

Rękopisów niezamówionych Redakcja nie zwraca, zamówione zaś tylko po uprzedniem zastrzeżeniu

Nakładca: Stow. Nauczycieli i Przyjaciół Dokształcających Szkół Zawodowych
Czcionkami Drukarni „Dziennika Poznańskiego" Tow. Akc., ulica Pocztowa 9

PRZEDPŁATA:
DLA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA BEZPŁATNIE
PRENUMERATA ŁĄCZNIE Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ
ROCZNIE . . . . 10,— ZŁ.
PÓŁROCZNIE . . . . 5, ZŁ.
OSTATNIA PŁATNA 1 WRZEŚNIA I 1 LUTEGO ZGÓRY

TREŚĆ:

NAKŁADCA i WYDAWCA:
STOWARZYSZENIE NAUCZYCIELI I PRZYJACIÓŁ DOKSZTAŁCAJĄCYCH SZKÓŁ ZAWODOWYCH STOW. ZAPISANE.
WDZIAŁY WYKONAWCZY ZARZĄDU GŁÓWNEGO:
PREZES: FR. OBER. SEKRETARZKI: J. MAŁEC
SKARBNIK: B. DOBROGOWSKI.
SEKRETARJAT ZARZĄDU GŁÓWNEGO - POZNAŃ - GÓRNA WILDA 77-79

MAGISTRAT MIASTA GNIEZNA

ogłasza

KONKURS

na 3 posady nauczycieli kontraktowych

przy Dokształcającej Przemysłowej Szkole Zawodowej

z poborami według liczby rzeczywiście udzielanych godzin i norm, ustalonych dla nauczycieli kontraktowych szkół dokształcających, oraz 15% dodatku lokalnego,

Warunki przyjęcia:

1. Nieprzekraczalny wiek 39 lat.
2. Obywatelstwo polskie.
3. Ukończenie Państwowego Seminarjum Nauczycielskiego Szkół Zawodowych w Warszawie.
4. Paruletnia praktyka nauczycielska w szkołach zawodowych.

Podania, własnoręcznie pisane z dołączeniem curriculum vitae, odpisów świadectw, należy wnosić do Magistratu miasta Gniezna do dnia 15 grudnia rb.

1 posada do objęcia od dnia 1 grudnia 1928 r.

2 posady do objęcia od dnia 1 lutego 1929 r.

Gniezno, dnia 24 listopada 1928 r.

Magistrat VII

(—) Inż. Hensel

Wiceprezydent miasta

Bibljoteka Dzieł Pedagogicznych
i inne książki dla nauczycieli

WYDAWNICTWA „NASZEJ KSIĘGARNI"
Spółka Akcyjna Związku Polsk. Naucz. Szkół Powszechnych

WARSZAWA, ulica Świętokrzyska 18.

Baumgarten F. Dr. Kłamstwo dzieci i młodzieży . . 4.—
Binet A. Pojęcia nowoczesne o dzieciach. Wyd. III. 7.—
Bovet P. Instynkt walki. Psychologja - wychowanie. 6.—
Claparède E. Dr. Psychologja duiecka i pedagogika eksperymentalna 8.50
Dawid J. Inteligencja, wola i zdolność do pracy. Wyd. III z rysunkami w tekście . . . . . 12.—
— O duszy nauczycielstwa . . . . 1.—
Hamaide A. Metoda Decroly . . . . 5.—
Jeleńska L. Dr. Metodyka pierwszych lat nauczania. Wyd. II. 5.50
Karpowicz St. Wybór pism . . . . —.—
Kerschensteiner J. Kształcenie charakteru . . . . . —.—
Key Ellen. Stulecie dziecka . . . . 5 —
Kierski F. Dr. Jan Henryk Pestalozzi. 3 tomy . . . 12.—
Korczak J. Momenty wychowawcze, wydanie II. . . 1.—
Miklaszewski W. Dr. Nauczycielstwo szkół powszechnych ze stanowiska higjeny społecznej . . . 2.50
Nawroczyński B. Dr. O systemie daltońskim i innych zagadnieniach wychowania współczesnego . . —.—
Patkowski A. Oświata pozaszkolna we Włoszech . . —.80
— Wychowanie pokolenia w duchu demokratycznej idei spółdziałania . . . . —.80
Radwan W. Postulaty w sprawie ustroju szkolnictwa w Rzeczypospolitej Polskiej 4.50
Samorząd w szkole powszechnej. Przykłady realizacji —.—
Sandiford P. Prof. Szkolnictwo angielskie 4.50

Naukowa organizacja pracy.

W zeszycie trzecim „Szkoły Zawodowej“ ukazał się artykuł p. t. „Organizacja przedsiębiorstwa i warsztatu“, który szkicuje projekt nietylko organizacji poszczególnych warsztatów przemysłowych, lecz zarazem rzuca myśl głębszą na dokładne unormowanie stosunku służbowego. Projekt ten opracowany z wielką znajomością przedmiotu, wyczerpuje dokładnie kwestje w świecie dzisiejszym tak bardzo aktualne i dlatego sprawom tym bliżej trzeba się przypatrzeć. Referat powyższy jest tak bogaty w swej treści, że zdaniem mojem, słusznie zrobiła Szanowna Redakcja, otwierając nad nim dyskusję. Niepodobna bowiem, aby nad rzeczą tą przejść do porządku dziennego, lecz przeciwnie myśli tam zawarte należy rozszerzyć, aby tym sposobem dokładniej sprawę omówić. Z kwestyj poruszonych przez Szanownego Autora p. inż. S-skiego, chciałbym zwrócić uwagę szczególnie na jedną rzecz, niesłychanie ważną już dzisiaj, a ważniejszą jeszcze w przyszłości, mianowicie na zagadnienie naukowej organizacji pracy. Zaznaczam jednak zgóry, że to co powiem, oparte będzie tylko na uwagach i spostrzeżeniach zawartych w artykule p. t.: „Organizacja przedsiębiorstwa i warsztatu“; pozwalam sobie tylko na rozprowadzenie tych spostrzeżeń i w miarę konieczności na uzupełnienie ich.

Najpierw chciałbym wyjaśnić pytanie, dlaczego właśnie specjalnie zainteresowałem się naukową organizacją pracy, pomijając tak wiele aktualnych tematów poruszonych w artykule „Organizacja przedsiębiorstwa i warsztatu“. Uczyniłem to dlatego, że ruch ten, w swej dzisiejszej postaci jeszcze młody, wywarł jednak już tak potężne znamię na dzisiejszej organizacji przedsiębiorstw, że zwrócił na siebie uwagę nietylko wielkich przemysłowców, lecz zmusza powoli również i właścicieli mniejszych zakładów przemysłowych do poważniejszego zastanowienia się nad jego treścią. Żyjemy bowiem dzisiaj w epoce ustawicznych walk konkurencyjnych, a których słabszy przeciwnik ginie, ponieważ nie umiał przystosować się do obecnego wprost szalonego rozwoju życia gospodarczego. Dlatego też ten, kto wie i czuje, czem grozi przegranie tej walki,

stara się wszelkiemi siłami i za wszelką cenę nie dać wyprzedzić się w światowym wyścigu o lepszy zarobek. Żyjemy dziś już w epoce, gdzie o popycie na towar stanowi nie punkt widzenia producenta, lecz przedewszystkiem wola a nawet nieraz kaprys konsumenta. O tem wszystkiem wie dobrze dzisiejszy przemysłowiec i dlatego musi racjonalnie gospodarzyć, aby osiągnąć jaknajlepszy wynik przy zużyciu najmniej ku temu potrzebnych środków. Przysłowie „czas to pieniądz" tak silnie się dzisiaj uwydatniło, że stanowi niejako naczelne hasło wszelkiej pracy w dzisiejszych przedsiębiorstwach.

Po tem więc wstępie przystąpić można do przedstawienia właściwego tematu niniejszego referatu. Zamierzam najpierw odpowiedzieć na pytanie co to jest naukowa organizacja pracy, potem wyjaśnić jej charakter i cel, a w końcu zastanowić się nad jej skutkami z punktu widzenia przedsiębiorcy i robotnika.

Naukową organizację pracy nazywamy jeszcze Tayloryzmem, od nazwiska Fryderyka Taylora, który jest głównym przedstawicielem i bojownikiem tej idei, dziś tak powszechnie znanej. Powstała ona przy końcu XIX w. na gruncie Ameryki Północnej i ma za cel osiąganie najlepszych wyników przy możliwie najmniejszym zużyciu potrzebnych ku temu środków. Istotę jej tworzy to co powiedzieliśmy, rozpatrując położenie dzisiejszego przemysłowca.

Teorja Tayloryzmu, której silny rozwój widzimy od r. 1910/11, opiera się na dwóch potężnych podstawach. Mianowicie trzeba wytworzyć taki stan rzeczy, aby robotnik 1) mógł, a 2) chciał wydajnie pracować. Zauważono bowiem, że aczkolwiek robotnik był bardzo pilny i pracy swej oddawał się z całym zapałem, to jednak wynik tej pracy nie zawsze stał na odpowiednim poziomie. Dlaczego? Otóż dlatego, że zachodziło zbyt wielkie marnotrawstwo czasu, powstające także i wtedy, kiedy robotnik kończył jedną pracę, a zabierał się do drugiej. Ta strata czasu, spowodowana tem, że nie dano na czas robotnikowi następnej pracy, była może bardzo nikła, lecz jeśli weźmiemy pod uwagę dłuższy okres czasu i wreszcie wiekszą ilość robotników, to otrzymamy wynik dość duży. A ponieważ w interesie przedsiębiorcy leży, aby osiągnąć maximum wydajności a minimum strat, przeto zastanawiano się nad tem, jak usunąć ten niekorzystny stan rzeczy, nieprzeciążając zarazem robotnika. Odpowiedział na to sam Taylor. dając następujące rady.

W fabryce robotnik nie pracuje sam, pracuje ich tam więcej, wszystkich (przynajmniej w danym dziale) wiąże jeden

i ten sam cel, mianowicie, wykonanie danej pracy. Zmusza to więc kierownika do tego, aby potrafił dobrać swych pracowników o ile możności tak, aby wydajność pracy stała w przybliżeniu narówni. To znaczy, aby badał wartość poszczególnych pracowników i przekonywał się, czy czasem tej pracy, którą wykonuje 10 robotników, nie może wykonać tylko 5 robotników. Nie znaczy to bynajmniej, aby taka redukcja odbić się miała gwałtownie na tych pozostałych 5 pracownikach. Przedsiębiorca bowiem usuwa tylko tych, którzy albo wcale swojej pracy nie wykonywali, albo wykonywując, wykonywali ją źle, tak, że wymagała późniejszych poprawek. Zrozumiemy teraz, że to, jeśli pozostałym nie wyjdzie raczej na dobre, na złe im na pewno nie wyjdzie. Każdy bowiem woli zrobić odrazu coś nowego, jak coś już zrobionego poprawiać.

Zauważno następnie, że na pracę robotnika składa się bardzo wielka ilość różnych ruchów. Między temi ruchami spostrzeżono znowu wiele takich, które do danej pracy albo wcale nie należą, albo mają z nią luźny bardzo kontakt. Chodzi więc o to, aby te zbędne ruchy usunąć, przez co podniesie się tempo pracy oraz związaną z tem wydajność pracy. Te zbędne ruchy nietylko że powodują stratę czasu, ale również przyczyniają się do szybszego zmęczenia i zakończenia pracy. Należy wobec tego, wykonywać tylko te ruchy, które są istotne i konieczne dla danej pracy, a usunąć te, które są zbyteczne, czyli że należy pracę uprościć.

Ważną jest dalej kwestja uszeregowania robotników przy warsztacie. Robotników musimy tak poumieszczać, aby praca szła z rąk do rąk, przez co robotnik nie potrzebuje 1) czekać na swą pracę, 2) szukać jej. Do tego wszystkiego trzeba jednak przystosować narzędzia, zapomocą których robotnik wykonuje swą pracę. Narzędzia powinien mieć pod ręką, aby ich nie szukać, powinien je dobrze znać i wreszcie powinien mieć ich cały komplet, tak, aby daną pracę mógł zawsze wykonać odpowiedniem narzędziem.

W ten sposób więc przedstawiliśmy warunki w których robotnik mógłby wydajnie pracować, teraz zaś zastanowimy się nad tem, w jakich warunkach robotnik chciałby wydajnie pracować.

Jasną jest rzeczą, że jeżeli ktoś idzie pracować do fabryki, to w pierwszym rzędzie po to, aby pracą swoją zarobić na utrzymanie swoje i swej rodziny. Jeżeli idzie do tej a nie innej fabryki, to pomijając kwestję specjalizacji, kieruje się przedewszystkiem różnicą zarobku. Płaca jest tym łącznikiem, który najsilniej spaja robotnika z przedsiębiorcą; jeśli jest ona

wystarczająca, to robotnik pracuje ochoczo, lecz jeśli poziom jej w stosunku do kosztów utrzymania nie będzie proporcjonalny, to wówczas widzimy niechęć, brak zapału do pracy, który wkońcu przybrać może jeszcze gwałtowniejsze formy reakcji. Nam jednak chodzi o to, aby robotnika nie zniechęcać, lecz o to, aby go z warsztatem pracy jego możliwie najsilniej związać i aby przez to tak na niego oddziaływać, aby pracę swoją wykonywał chętnie, czyli poprostu, aby chciał pracować. Dlatego musimy dążyć do tego, aby w pracy swej nie widział tylko tej nieubłaganej konieczności, która każe mu walczyć wszelkim wysiłkiem o zachowanie swego bytu, lecz starajmy się o to, aby robotnika zrozumieć, pracę mu uprzyjemnić i odpowiednio ją do jego kwalifikacyj przystosować. Zadanie nasze spełnimy o ile się bliżej robotnikowi przypatrzymy i odpowiednio go do pracy zachęcimy. Osiągniemy to:

1) o ile będziemy badać, jakie robotnik dać może maximum bez przepracowania się. (Zasada wysiłku normalnego, „Szkoła Zawodowa" str. 62, B 3a);

2) przez zastosowanie rytmu pracy do rytmu oddychania, lub pracy serca, przez co osiągamy pewną spoistość. (Zasada wysiłku rytmicznego, „Szkoła Zawodowa" str. 62, B 3b);

3) przez holownictwo, które polega na tem, że wskazuje się pracującemu, że można daną pracę w danym czasie wykonać. Przykładem jest tu np. przzodownica w żniwach, która jest wzorem dla innych. Dodać tu można dla wyjaśnienia, że tą przodownicą bywa zwykle najlepsza pracownica, która, idąc przed innymi nadaje całej pracy tempo oraz rytm. (Zasada holownictwa, „Szkoła Zawodowa" str. 62, B 3c);

4) przez wytwarzanie jednolitego środowiska, co łączy się z wyodrębnieniem pracy fizycznej i umysłowej, gdyż pracownik fizyczny przeszkadza pracownikowi umysłowemu. (Zasada środowiska, „Szkoła Zawodowa" str. 62, B 3d).

Te wszystkie czynniki, aczkolwiek silnie oddziałują na psychikę robotnika w kierunku dodatnim, będą jeszcze silniejsze, o ile połączymy je z t. zw. systemem płacy od sztuki. Taylor w swoim dziele z r. 1895 „System płacy od sztuki" poleca go, ponieważ przyczynia się w wysokim stopniu do spotęgowania wydajności pracy. Polega on na tem, że stosuje się różniczkową stopę płacy; jest ona niską przy małej produkcji danego robotnika, a zwiększa się w miarę wzrastania tej produkcji. Tym więc sposobem robotnik będzie się starał podnieść swoje tempo pracy (mianowicie będzie się starał jak najwięcej wyprodukować), ponieważ wie, że czeka go zato nagroda.

W ten sposób więc, zapoznawszy się choć tylko pobieżnie z zasadami naukowej organizacji pracy, widzimy jak głęboko sięga ona nietylko w życie gospodarcze, lecz nawet w psychologię robotnika, pracującego w swym warsztacie. Doniosły jej wpływ tem głębiej zrozumiemy, o ile popatrzymy na nią z stanowiska przedsiębiorcy i robotnika.

Jeżeli chodzi o przedsiębiorcę, to stwierdzić musimy, iż system naukowej organizacji pracy leżeć może tylko w jego interesie. Naukowa organizacja pracy zastosowana i zrozumiana wyda takie owoce, na które niejeden już od dawna czekał, łamiąc sobie głowę jakim osiągnąć to sposobem. System ten, jeżeli wydaje owoce doskonałe, to nie wydaje ich jednak zupełnie zadarmo. Naukowa organizacja pracy zastosowana w danym przedsiębiorstwie, wymaga od jego właściciela doskonałego przedewszystkiem kierownictwa. O tem, aby robotnik mógł i chciał pracować, o tem musi myśleć kierownik. Musi on umieć organizować i badać, co wymaga niesłychanie wielkiego wysiłku i znajomości przedmiotu. W systemie naukowej organizacji pracy robotnik tylko pracuje fizycznie, podczas gdy główna praca umysłowa spoczywa w rękach kierownika. Wszystko to powoduje, że tworzą się niejako dwa wielkie centra pracy, jedno pracy umysłowej, twórczej, w osobie dyrektorów, drugie pracy fizycznej, w osobie robotników.

Łatwo zatem dojdziemy do przekonania, że odpowiedzialność dyrektorów danego przedsiębiorstwa musi być niemała, ponieważ nadają oni ogólny kierunek danemu przedsiębiorstwu. Są oni za wszelką niewykonaną pracą w pierwszym rzędzie odpowiedzialni, ponieważ albo nie umieli się odpowiednio orjentować, albo też dlatego, że poprostu orjentowali się źle. Naturalnie zaznaczyć tu trzeba, że mogą zajść wypadki nawet przez ludzi bardzo przewidujących nieprzewidziane, a wówczas jasną jest rzeczą, że odpowiedzialność spada na tę „vis maior", a nie na tych, którzy wprawdzie stoją na czele danego przedsiębiorstwa, ale za dane wypadki nie ponoszą żadnej winy. To wszystko przyczynia się do tego, że odpowiedzialność kierownictwa jest bardzo wielka.

Jeśli chodzi teraz o robotników, to zajmowali oni początkowo stanowisko zdecydowanie wrogie. Wysuwano różne zarzuty, które w skutkach swych były nieraz bardzo ostre, jak np. powstały z tego powodu strajk robotników w Sydney w Australji.

Twierdzono bowiem, że dzięki naukowej organizacji pracy przemysłowiec może dowolnie wyzyskiwać robotnika zdanego na łaskę swego pana; inni znowu głosili, że naukowa organi-

zacja pracy powoduje zbyt wielkie bogacenie się przedsiębiorcy kosztem robotnika, który przy takim systemie pracy szybko się wyczerpuje, aż wkońcu nadmierny swój wysiłek życiem przepłaca. Ta wytężona produkcyjność pracy, do której robotnika zachęca się niesprawiedliwym systemem premjowym przyczynia się do powstawania nadprodukcji, co znowu pociągnąć za sobą musi zwolnienie robotnika, ponieważ już jest niepotrzebny (t. z., że powstaje bezrobcie). Premje te, jak głoszono, są jeszcze dlatego niesprawiedliwe, ponieważ pomagają robotnikom zdolniejszym do ustalenia pewnych rekordów, dla słabszych nigdy możliwych do osiągnięcia. To zaś znowu pociąga za sobą ewtl. zwolnienie robotników słabszych, jako nieodpowiednich i niezdolnych do wzmożonego tempa pracy. Nietrudno nam więc dojść do zrozumienia, że taki stan rzeczy był niesłychanie niebezpieczny, ponieważ łatwo mógł wprowadzić tarcia między lepszym a gorszym, jak również między robotnikiem a przedsiębiorcą. Skutki zaś byłyby bardzo ujemne, gdyż zamiast podniesienia tempa pracy otrzymanoby raczej jego zakłócenie.

Tak rozumowali ówcześni przywódcy robotników. Nie ograniczyli się jednak do samych tylko wywodów teoretycznych, lecz jak już wyżej wspomniałem wystąpili czynnie w obronie swych interesów. Ostrą opozycją wskazali, że nie godzą się na taki system, któryby miał ich krzywdzić. Wszystko to zaś wskazywało na to, że gmach wzniesiony tak wysoko przez Taylora niebawem runie, a gruzami swemi zasypie tych, co niebacznie mu zaufali.

Lecz stało się inaczej. Zaczęto przyznawać wiele racji poszczególnym żądaniom robotników co spowodowało, że zajmowano się robotnikami coraz to więcej. Zrozumiano, że robotnik musi o tem wiedzieć, iż w pracy jego chce mu się ułatwić, że dąży się do tego, aby pracęnietylko mu uprzyjemnić lecz i zmniejszyć. Dlatego więc możemy zauważyć nową fazę w rozwoju naukowej organizacji pracy (od r. 1923), gdzie widzimy powstawanie specjalnych dyrektorów, których zadaniem jest zajmować się tylko tem, jak robotnik spędza czas po pracy, czem się zajmuje, czyli poprostu jak żyje. Przykładem posłużyć może tu olbrzymia fabryka H. Forda, gdzie problem naukowej organizacji pracy znalazł swe najlepsze rozwiązanie. W końcu posunięto się jeszcze dalej. Przystąpiono do bezpośredniej współpracy między robotnikiem a kierownikiem w zrozumieniu, że odtąd uważa się robotnika już nie za środek do celu przedsiębiorcy, lecz uważa się go za jednostkę o wartości wyższej, z którą trzeba się liczyć, a nie wyzyski-

wać jej lekkomyślnie i marnować. Wyrazem tego dążenia było stworzenie specjalnych komisyj, złożonych z pracowników fabryki i jej kierowników, które wespół z dyrekcją zastanawiają się nad podniesieniem i udoskonaleniem produkcji.

Taka współpraca w skutkach swych wydała takie rezultaty, którychby, podążając zwykłą drogą, tak szybko nie osiągnięto.

Jeżeli sobie teraz uprzytomnimy wrogie początkowo stanowisko robotników względem systemu naukowej organizacji pracy, jeśli przypomniemy sobie, że walczono z nią dlatego, że sądzono, iż jest na usługach kapitalizmu, to zobaczymy, że cała ta sprawa przybrała taki obrót, jakiego się napewno nie spodziewali przywódcy początkowo wrogich obozów. Ci bowiem, którzy ją zwalczali, w końcu ją popierali. Stało to się jednak tylko dlatego, że zapanowała współpraca między robotnikiem a kierownikiem, która dąży do obniżenia kosztów produkcji a zarazem do polepszenia bytu robotnika.

W ten sposób więc starałem się przedstawić system naukowej organizacji pracy oraz wskazać na jej poszczególne etapy rozwoju. Traktując kwestję niniejszą zasadniczo, nie chciałem wypowiedzieć sądu o dodatnich wzgl. ujemnych stronach ciekawej tej dziedziny, uważając, że jest to sprawa dziś jeszcze bardzo trudna do rozstrzygnięcia i z tego powodu poniekąd jeszcze indywidualna.

K. F.

Ochrona zdrowia i życia pracowników w przemyśle i rzemiośle.

A. Higjena przemysłowa

Nieodzownym warunkiem należytego funkcjonowania zakładu przemysłowego jest dobry stan narzędzi, maszyn i t. d. Jest to pewnikiem ogólnie znanym i to oddawna. Jednak nie wszyscy przedsiębiorcy rozumieją, że czynnikiem również ważnym — a z punktu widzenia społecznego bez porównania ważniejszym — jest sprawność fizyczna i duchowa tych, którzy pracują temi narzędziami, temi maszynami. Najlepszy mechanizm zawiedzie w ręku chorego lub przemęczonego pracownika. Niebezpieczeństwo takie, aczkolwiek znaczne, jest drobnostką w porównaniu z groźbą zwyrodnienia rasy, wskutek szkodliwych wpływów źle zorganizowanej pracy na pracowników i otoczenie zakładu. Dlatego też we wszystkich państwach cywilizowanych szereg przepisów normuje warunki

pracy w przemyśle i rzemiośle. Jest to tembardziej potrzebne, bo zazwyczaj pracownicy fizyczni i nawet umysłowi z zadziwiającą lekkomyślnością traktują te sprawy i nawet jakby się chlubią swą nieostrożnością. Inna rzecz, że żałują jej później po niewczasie. Powodem tej nieostrożności zazwyczaj bywa bezmyślność lub brak zrozumienia podstawowych zasad higjeny w zastosowaniu do przemysłu i rzemiosła.

1. Wybór miejsca i pomieszczenia.

Przy założeniu zakładu przemysłowego decydują najczęściej czynniki natury ekonomicznej: bliskość surowców i rynków zbytu, dogodny transport, tania robocizna etc., dlatego też niejednokrotnie widzimy, że już po założeniu przedsiębiorstwa znaczne kwoty wydaje się na uzdrowienie miejscowości. Jedna z największych polskich cementowni „Szczakowa" była założona w pobliżu bagien, wskutek czego robotnicy masowo chorowali na malarję. Dopiero po zadrzewieniu znacznej przestrzeni włoskiemi topolami, grunt został o tyle osuszony, że malarja znikła zupełnie.

Bardzo częste przyczyny pogarszania zdrowotnych warunków należy szukać bezpośrednio w warunkach pracy zakładu. Dotyczy to w szczególności garbarni, farbiarni i fabryk chemicznych, zanieczyszczających swemi ściekami rzeki lub wodę gruntową. Dla zapobieżenia temu władze wydają szereg przepisów, normujących usuwanie ścieków i odpadków.

Inne znowu rodzaje zakładów przemysłowych wydzielają przy pracy szkodliwe gazy, wyziewy, kurz i t. d. i dlatego nie są tolerowane w obrębie miasta (rakarnie, cementownie, wapniarnie etc). Poza tem przy zakładaniu warsztatów, powodujących hałas (np. kotlarnie, młotownie), lub mogące spowodować pożar (fabryki papy dachowej), należy uprzednio uzyskać pozwolenie władz administracyjnych. W par. 16 obowiązującej Ustawy Przemysłowej są wyliczone rodzaje przedsiębiorstw niebezpiecznych dla otoczenia; dla uruchomienia ich potrzebne jest specjalne zezwolenie.

Drobne zakłady przemysłowe i rzemieślnicze korzystają przeważnie z już istniejących wspólnych budynków względnie ubikacyj i muszą uwzględniać słuszne pretensje swych najbliższych sąsiadów. Częstokroć jest ustawienie motorów elektrycznych lub wentylatorów — szczególnie jeśli są przymocowane do ściany — dają powód do uzasadnionych skarg tembardziej, jeżeli w pobliżu są szkoły, kościoły lub szpitale.

Wewnętrzne urządzenie musi też odpowiadać wymogom higjeny ze względu na zatrudnionych pracowników, a przede-

wszystkiem nie ma być zbyt ciasne. O ile policyjne przepisy nie stawią wyższych wymagań (np. dla drukarni, piekarni) uważa się jako minimum 10 m^3 przestrzeni i 2 m^2 powierzchni podłogi na 1 robotnika. Wysokość ubikacji w nowych warsztatach ma wynosić conajmniej 3,0 m. Podłogi najlepiej drewniane, nie betonowe lub kamienne, które przy dłuższem staniu robotnika na jednem miejscu lub klęczeniu mogą spowodować przeziębienie i reumatyzm. Tam, gdzie robotnicy znajdują się stale w ruchu, nie odgrywa to oczywiście większej roli. W niektórych przedsiębiorstwach (rzeźni, garbarni) ma być (nawet przepisowo) podłoga szczelną i betonową, z pewnem pochyleniem celem łatwiejszego usuwania ścieków. Aby uchronić robotników od zaziębienia nóg, stosują w takich warsztatach drewniane kraty na podłodze, chroniące należycie nogi od przemoczenia i jednocześnie wcale nie krępujące robotnika w ruchach.

Ściany mają być przedewszystkiem całe, to znaczy bez szpar i szczelin, przepuszczających wiatr, deszcz i t. d. Celem zachowania czystości zaleca się ściany i sufit bielić wapnem (piekarnie, drukarnie) lub malować olejną farbą, nie czułą na zmywanie wodą (rzeźnie). Ściany kaflowe również czynią zadość wymaganiom czystości i wogóle robią wrażenie bardzo estetyczne. Są naturalnie takie zakłady, gdzie tumany powstającego kurzu robią zabiegi bezcelowemi (cementownie, formiernie, kotłownie). Naogół jednak, czystość ścian sufitu i w szczególności okien zaleca się wszędzie, gdzie to jest do osiągnięcia już ze względu na lepsze oświetlenie, które się przez to otrzymuje, zaś w zakładach spożywczych (piekarnie, rzeźnie, fabryki czekolady, konserwów etc.) oraz w takich, gdzie wchodzą w grę trujące substancje(drukarnie, lakiernie, farbiernie etc.) jest skrupulatna czystość bezwzględnym nakazem. Szczególną uwagę zwracać należy na takie gniazda kurzu i brudu, jakiemi są z reguły spoiny w podłodze między deskami oraz linje styku między powierzchnią ściany a sufitem, względnie podłogą. Zaleca się, utworzony przez te płaszczyzny kąt o 90^0 zapełnić tynkiem, aby utrudnić osadzanie się kurzu i ułatwić sprzątanie.

2. *Ogrzewanie zakładów przemysłowych.*

Ogrzewanie ma na celu wytworzenie i zachowanie w zimnym okresie roku takiej temperatury, która najbardziej sprzyja intensywnej pracy.

Zależnie od rodzaju pracy temperatura ta wynosi: w pomieszczeniach, gdzie ludzie przebywają niestale 6—8^0 C,

w warsztatach dla pracy ciężkiej 12° C, w warsztatach dla pracy umiarkowanie ciężkiej 15° C, w warsztatach dla pracy precyzyjnej i biurowej 18° C.

Konieczność i intensywność ogrzewania zależy: 1) od różnicy między wymaganą temperaturą wewnętrzną a zewnętrzną, 2) od powierzchni i rodzaju ścian (wraz z oknami), sufitu i podłogi, przez które wchodzi ciepło: przez 6m² mur. o grubości 250 mm. wychodzi tyleż ciepła co przez 2m² okna pojedyńczego lub przez 1m² blachy falistej. Celem lepszego utrzymania ciepła są używane cegły wewnątrz próżne („pustaki"), lub posiadające domieszkę izolującego materjału.

W mniejszych zakładach spotykamy ogrzewanie pojedyńcze: piece kaflowe lub żelazne. Są one tanie i proste w używaniu, jednak zajmują dużo miejsca, zagrzewają nierównomiernie (szczególnie żelazne piece) i mogą być powodem pożaru. Piecyki żelazne używane w stolarni do nagrzewania kleju, nie powinny stać bezpośrednio na drewnianej podłodze, lecz na blasze żelaznej, aby wypadające z paleniska węgle nie mogły zapalić podłogi i leżących na niej wiorów.

W większych zakładach takie ogrzewanie używane jest jako dodatkowe do instalacji centralnej, gdzie ciepło powstałe poza obrębem warsztatu jest rozprowadzone po wszystkich ubikacjach. Taki sposób ogrzewania jest wygodniejszy, bezpieczniejszy i pomimo jednorazowego znacznego wydatku, częstokroć tańszym w użyciu szczególniej, jeżeli do tego celu może być użytą para wylotowa.

Rozróżniamy 3 główne rodzaje centralnego ogrzewania. 1) parowe, gdzie para o niskiem lub wysokiem ciśnieniu przechodzi przez rury i grzejniki, ustawiane w warsztatach i biurach. Przy skraplaniu para wydziela ciepło, przechodzące przez ścianki grzejników do pomieszczenia. Powstająca wskutek skraplania woda idzie zpowrotem do kotła. Wobec znacznej szybkości pary przekroje rur i grzejników mogą być małemi i instalacja wskutek tego jest tanią. Temperatura pary jest wysoką, co powoduje przypalanie się kurzu, zanieczyszczanie powietrza i podraźnienie przewodów oddechowych. Zaleca się ustawiać grzejniki pionowo, aby kurz nie tak łatwo osiadał na nich. Ogrzewanie to funkcjonuje szybko i używa się je bardzo często w zakładach mających zbytek pary.

(C. d. n.).

inż. S-ski.

Nauka o materjałach — chemja rzemieślnicza

(Ciąg dalszy).

Związki chemiczne znacznie różnią się od mieszanin i stopów. Do utworzenia się związków chemicznych trzeba zwykle doprowadzać ciepło (spalenie żelaza, ołowiu), a często wytwarza się ciepło wskutek działania chemicznego jak n. p. przy rozpuszczaniu cynku w kwasie solnym. Aby naoczniej wykazać różnicę pomiędzy mieszaniną a związkiem chemicznym, zmieszamy drobne opiłki żelazne z zmieloną siarką i pokazujemy je uczniom. Można od tej mieszaniny rozdzielić żelazo od siarki? W jaki sposób? (zapomocą magnezu). Następnie zagrzewamy tę mieszaninę w łyżce żelaznej nad lampką spirytusową i pokazujemy uczniom występujące żarzenie, jako znak chemicznej reakcji. Po oziębieniu pokażemy utworzony siarczek żelaza i stwierdzamy, że siarki i żelaza już rozróżnić nie możemy, i że magnes już na tę materję nie działa. Nastąpiła więc przemiana materji przy objawie żarzenia. Czy w powietrzu jest tlen związany z azotem? Co przedstawia mieszanina wodoru z tlenem przed i po chemicznem połączeniu się?

Płyny z ciałami stałemi mogą również tworzyć mieszaniny. Uskrobimy trochę kredy w szklankę i zmieszamy ją z wodą. W jaki najprostszy sposób możemy kredę z wody wydzielić? Pozostawimy szklankę na pewien czas spokojnie. Niedługo potem osiądzie się kreda na dnie szklanki a woda staje się czystszą. Jak nazywamy to zjawisko? (osadzaniem) Osadzanie stosuje się w kanalizacji celem oddzielania z wody odpływowej piasku i szlamu, w t. zw. osadnikach. W jaki sposób oczyszczają glinę i kredę z piasku i kamieni? (przez osadzanie w stawach czyli „szlamowanie"). Jak nazywają w handlu kredę malarską? (szlamowaną). Czy zawsze można zabrudzone płyny oczyszczać przez osadzanie? Jeżeli zawiesiny w płynie są bardzo drobne i lekkie oddzielamy je z płynu przez przesączanie czyli filtrowanie. W szkołach, gdzie na miejscu są wodociągi miejskie, omówimy ewent. zwiedzamy filtry wodociągowe.

W jaki sposób wydzielimy sól z wodnego rozczynu? (przez wyparowanie.) W jaki sposób otrzymują cukier z buraków? (przez wyparowanie przefiltrowanego soku buraczanego.) Gdzie powstaje cukier w buraku czy w cukrowni? (w buraku.) Jakiem zjawiskiem jest wyrób cukru w cukrow-

niach? (fizycznem.) W jaki sposób oddzielimy oliwę z wody? (przez odstanie.) Co staje się z mlekiem, jeżeli stoi czas jakiś w spokoju? Dlaczego śmietana wypływa na wierzch? Czem jest śmietana? (tłuszczem.) W jaki sposób wydzielają w krótkim czasie śmietanę z mleka? (w wirówkach.) Omawiamy działanie wirówek. Omawiamy również wirówki używane przez pszczelarzy do wydzielania miodu z węzy i wirówki w pralniach mechanicznych do osuszania bielizny (wirujące bębny są dziurkowane.)

W jaki sposób wydzielają tlen z powietrza w fabrykach tlenu? (Omawialiśmy to w lekcji o tlenie) Co ulatnia się szybciej z zgęszczonego powietrza? W jaki sposób oddzielimy okowitę z mieszaniny z wodą? Przy ilu stopniach zamienia się woda w parę, czyli wrze? Okowita wrze już przy 78^0. Omawiamy destylację i aparat destylacyjny, ewentualnie pokażemy kolbkę i retortę lub przeprowadzamy destylację naocznie. Przypominamy jeszcze raz proces destylacji wody w przyrodzie.

Temat VIII. Płomień świecy — węglik.

Zapalamy świecę i pytamy, co powstaje z spalenia świecy? Nie widzimy nic więcej, jak płomień, świeca spala się bez pozostałości. Z czego jest świeca zrobiona? (z parafiny, wosku, steryny, dawniej wyrabiano je też z łoju.) Wszystkie te materje spalają się bez pozostałości. Jakie inne materje spalają się również bez pozostałości? (nafta, benzyna, oliwa, okowita, tłuszcze.) Czy materje te przez spalanie znikają zupełnie, bez śladu? Czy materja może zniknąć? Poznaliśmy już dwa rodzaje materyj, pierwiastki i związki chemiczne. Możemy związki chemiczne zniszczyć? (tak.) Co otrzymujemy wówczas? (materje proste lub nowe związki chemiczne.) Materyj prostych, czyli pierwiastków zniszczyć nie możemy — *materja jest niezniszczalną.*

Aby zbadać, co tworzy się ze spalenia świecy, trzymamy zimną szkalnkę nad płomieniem. Stwierdzamy wydzielanie się pary wodnej i skraplanie się jej na ścianach szklanki. Z tego wniosek, że w parafinie musi znajdować się wodór, gdyż tylko ze spalenia wodoru może powstać tlenek wodoru, czyli woda. Wskazujemy teraz na błękitną dolną część płomienia. Dwa te znamiona, występowanie pary wodnej i błękitny płomień, wykazują nam istnienie wodoru w parafinie, Następnie kładziemy w płomień zimny przedmiot, np. kredę i stwierdzamy osadzanie się sadzy. Skąd wzięły się te sadze? Musiały się znajdować w parafinie. Stwierdzamy wydzielanie się takich sadzy również z promienia nafty, benzyny, oli-

wy, łuczywa, żywicy i t. p. Sadze tworzą więc płomień, a świecące części płomienia to rozżarzone cząsteczki sadzy. Jeżeli sadze porównamy z pyłem węgla drzewnego to widzimy, że obie materje są sobie podobne, z tą tylko różnicą, że sadze znajdują się w niezmiernie drobnem rozpyleniu. Co przedstawia węgiel drzewny? (niezupełnie spalone czyli zwęglone drzewo.) Co stanie się z bułką, rogalikiem lub ciastkiem, jeżeli piekarz przez zapomnienie zostawi je dłuższy czas w gorącym piecu? (zwęgli się — a nie spali). O ile możności postaramy się o taką zwęgloną bułkę lub rogalek, przełamujemy przez pół i pokazujemy to uczniom. Stwierdzamy, że zwęglona bułka, węgiel drzewny, koks i sadze składają się prawie z tej samej materji, że tworzą *węgiel*, i że ten węgiel musiał znajdować się już w mące, w jaju, w cukrze, mleku, z których zrobiona jest bułka wzgl. ciastko. W wszystkich tych materjach, jak również i w mięsie, tłuszczu, drzewie t. j. w wszystkich ciałach *organicznych* (żywotnych) znajduje się węgiel chemicznie złączony z innemi pierwiastkami, szczególnie z wodorem.

Węgiel jest więc pierwiastkiem, który jako taki może tworzyć z innemi pierwiastkami najrozmaitsze związki chemiczne, przyczem sam się nie zmienia i nigdy nie ginie.

Węgiel jako pierwiastek nazywamy *węglikiem*, nazwa łacińska — *Carbonium* skrót: C. Chemicznie czysty węglik występuje w kilku postaciach, jako sadze, grafit i skrystalizowany jako djament. Węglik tworzy z innemi pierwiastkami bardzo liczne związki chemiczne i w zdolności tworzenia takich związków przewyższa wszystkie inne pierwiastki. Znanych jest przeszło 2000 rozmaitych materyj, w których jest węglik zawarty. Z samym wodorem tworzy setki najrozmaitszych materyj t. zw. węglowodorów, z których najważniejsze są tłuszcze. Jest on podstawowym składnikiem ciał organicznych, t. j. ciał roślin i zwierząt, również i naszego ciała. Nauka o związkach węgliku stanowi oddzielną część nauki chemicznej, którą nazywamy *chemją organiczną.*

Związki chemiczne węgliku, szczególnie węglowodory, nie są trwałe, w cieple łatwo się rozpadają lub rozluźniają. Pod wpływem wyższej temperatury z ciał organicznych ulatniają się najpierw związki lotne, zawierające wodór i przy spaleniu tworzące płomień, a pozostają ciała stałe, zwęglone, które spalają się bez płomienia, żarząc się. Przy spalaniu węgla kamiennego lub drzewa możemy zauważyć także dwa okresy spalania. Pierwszy, to wydzielanie się płomienia i dymu, drugi, spalanie się bez płomienia rozżarzonego węgla.

Na tej zasadzie zgazowania węgla polega wyrób gazu świetlnego w gazowniach. W retortach zamknięty węgiel kamienny nie może spalić się dla braku powietrza, lecz wskutek wysokiej temperatury w piecu, około 1200°, rozkłada się na związki lotne (gaz) i stałe (koks). Związki lotne uchodzą rurą wylotową do rozmaitych aparatów gazowni, gdzie po oddaniu zanieczyszczeń jak: smoły, amonjaku i siarki, gromadzą się w zbiorniku. Otrzymany w ten sposób gaz świetlny rozchodzi się rurami ulicznemi do przeznaczonego celu (oświetlania i ogrzewania). W retortach pozostają stałe składniki węgla kamiennego w postaci koksu, które po zupełnem wygazowaniu węgla wyciąga się z retorty i zalewa wodą.

Węglik łączy się z tlenem dopiero w temperaturze żaru dlatego musimy paliwa, składające się z stałego węgliku, jak węgiel drzewny lub koks, wpierw silnie rozgrzać, aby mogły się same dalej palić.

(C. d. n.).

Fr. Ober.

Obliczenie kosztów własnych jednej godziny maszynowej.

Literatura pedagogiczno - zawodowa zyskała w ostatnich latach na niejednym podręczniku do kalkulacji, a w ostatnim czasie nawet ukazały się podręczniki do kalkulacji specjalnej. Objaw ten witamy z żywem zadowoleniem tem więcej, że programy ministerjalne przewidują w klasach I-ch i II-ich zaznajomienie uczniów z ogólnemi zasadami kalkulacji, a w klasach III-ch wymagają rozszerzenia tych wiadomości w kierunku specjalnym, stosownie do zawodu ucznia. To też korzystając z zebranych doświadczeń szkolnych, przystąpiłem do opracowania powyższego tematu, sądząc zarazem, że przyczynią się one do lepszego wykształcenia ucznia-terminatora.

Po przejęciu podstawowych wiadomości o kalkulacji należy mojem zdaniem przed przejściem do specjalizacji obszerniej omawiać zagadnienie pracy maszynowej, bo niema prawie dzisiaj już warsztatu nowoczesnego bez maszyn roboczych, wymagających zapędu. W pierwszym rzędzie trzeba się zastanowić nad wyborem najlepszej siły zapędowej. Wprawdzie jest siła ludzka w mniejszych warsztatach jedyną i najtańszą siłą zapędową, natomiast w większych warsztatach, gdzie za-

potrzebowanie siły jest wielkie, siła mechaniczna decyduje o utrzymaniu i rozwoju produkcji.

Jako motory małe wchodzą w rachubę między innemi silniki: parowe, gazowe, wodne i elektryczne. Przy stałem zapotrzebowaniu siły jest maszyna parowa stosowniejsza i tańsza od silników spalinowych (silniki benzynowe, benzolowe, naftowe i ropowe), ponieważ paliwo (węgiel, drzewo) jest znacznie tańsze i maszyna parowa daje nam jeszcze możność uzyskania równocześnie ogrzewania i oświetlania warsztatu. Przy zapotrzebowaniu siły tylko na pewien czas, jak to zachodzi prawie we wszystkich warsztatach rzemieślniczych, jest zawsze korzystniejszą siłą motor elektryczny, bo w zakupie jest stosunkowo tani i dlatego oprocentowanie i amortyzacja jego nie obciążają zbyt wysoko kosztów handlowych. Wspomnieć należy też o tem, że na ulokowanie silnika elektrycznego potrzeba mało miejsca i prawie żadnych specjalnych urządzeń, a jego dalszemi zaletami są: stałe bezpieczeństwo, spokojna praca bez wielkich wstrząśnień, względna czystość, bez dymu i kurzu i uzyskanie każdego czasu zezwolenia policyjnego na ustawienie silnika.

Wydajność wszystkich maszyn ustala się podług siły konia. Wszelka mechaniczna praca (A) jest wynikiem siły (Pw kg) razy długość (l w m), t. j. kilogramometrów (kgm). Jako miarę jednostkową uważa się pracę wytworzoną w jednej sekundzie (t). Efekt lub wynik ustala się natenczas następująco:

$$E = \frac{P \times l}{t} = \text{kgm/sek.}$$

Ustalono, że siła konia daje mniejwięcej efekt albo wynik 75 kgm/1 sek. Mówimy, że jest to jeden koń mechaniczny i piszemy 1 KM, albo 1 PH lub 1 PS. 1 KM jest to więc siła, która podnosi 75 kg na wysokości jednego metra w jednej sekundzie. Ilość KM otrzymamy dzieląc kgm/sek. przez liczbę 75, a zatem

$$E \text{ (w K M)} = \frac{P \cdot l}{t \cdot 75}$$

Bezwarunkowo musi uczeń pojęcia te rozumieć i umieć, a dla utrwalenia ich w pamięci należy wyliczyć kilka zadań, np. P = 675 kg, l = 3 m, t = 5 sek. Ustalić ilość KM.

$$E = \frac{675 \cdot 3}{5 \cdot 75} = \frac{27}{5} = 5{,}4 \text{ K M.}$$

Obliczoną siłę maszyny redukują jednakowoż do pewnego stopnia tarcia, które podczas pracy powstają. Przyjmując jako miernik liczbę 100, przedstawia się rzeczywista wydajność ma-

szyny, np. dla silnika elektrycznego liczbą 94, czyli 94% wyliczonej energji zamienia się na pracę.

Stopień wydajności każdej maszyny jest w znacznej mierze zależny od jej konstrukcji. Dla obliczenia potrzebnej siły zapędowej należy zesumować potrzebne KM każdej maszyny roboczej. Ponieważ nie wszystkie maszyny równocześnie są w biegu można obliczone KM zredukować do pewnego stopnia.

W mniejszych przedsiębiorstwach przemysłu metalowego przyjmuje się jako wystarczającą siłę zapędową 33⅓—50% obliczonych KM. Miarą jednostkową przy silnikach elektrycznych jest „Watt" a 1 000 krotną jest 1 kilowatt (1 KW).

1 KW = 1,36 KM.

1 KM = 0,736 KW.

Zużycie prądu oblicza się zawsze na godziny KW, co odpowiada pracy 1 000 W na przeciąg jednej godziny.

Koszty instalacyjne dla silników zapędowych składają się z ceny zakupu i kosztów montażowych z dodatkiem kosztów za części zapasowe, transmisje, kotły etc.

Koszty ruchu przedstawiają się jako: a) bezpośrednie (paliwo, gaz, prąd, obsługa, oliwa, smary i reparacje), b) pośrednie (oprocentowanie, amortyzacja, ubezpieczenie etc.).

Z doświadczenia liczy się przy silnikach małych na utrzymanie i reparacje ½ — 2½%, na zużycie 5—10%. Wszystkie te koszty zależne są co do wysokości od rodzaju silnika, obniżają się jednakowoż znacznie przy większej wydajności siły motorycznej, t. z. im więcej KM silnik posiada, tem tańsza cena za 1 KM i godzinę pracy.

Uruchomienie maszyn roboczych możliwe jest zapomocą transmisyj i siły elektrycznej. W wypadku pierwszym przenosimy siłę motorową mechanicznie, pasem transmisyjnym i przekładnią na maszyny robocze. Przy zapędzie elektrycznym łączymy bezpośrednio motor elektryczny z maszyną roboczą. Zapęd pojedyńczy istnieje tylko przy wielkich maszynach roboczych. Zapęd złożony (w grupie) używany jest najczęściej w średnich warsztatach i kalkuluje się najtaniej.

Przystępując teraz do obliczenia kosztów własnych za jedną godzinę maszynową wypośrodkujemy najpierw siłę motoru przez zesumowanie pożądanych KM dla poszczególnych maszyn roboczych. Przyjmując, że potrzebny nam jest 3 kon-

ny motor, którego koszty zakupu, instalacji, montażu etc. wynosiły 3 200,— zł
otrzymamy następujące zestawienia wydatków:

1. Roczne koszty ruchu:	oprocentowanie	10%	18%	576,— zł
	amortyzacja	6%		
	reparacje	2%		
2. Oliwy, smary i materjały do czyszczenia				500,— zł
3. Koszty prądu przy cenie 0,40 zł za KW/godz. (0,95 KW pro KM i godz. prądu) i 900 godzin pracy rocznej (0.95 . 3 = 2,85 KW . 0.40 = 1,14) ~ 1,20 × 900				1 080,— zł
			Razem	2 156,— zł

Sumę tę dzielimy przez 900, ponieważ tyle godzin pracy rocznej przyjęliśmy. Otrzymujemy 2 156,— zł : 900 = **2,40 zł.**

Zatem wynoszą koszty własne jednej godziny maszynowej 2,40 zł.

J. Matecki.

W sprawie programu „Organizacja przedsiębiorstwa i warsztatu".

Odnośnie do programu „Organizacja przedsiębiorstwa i warsztatu", ogłoszonego w 3 zeszycie „Szkoły Zawodowej" nasunęły mi się następujące uwagi.

Program tam podany jest tak obszerny, że przeznaczając na jego wykonanie tylko po 1 godzinie tygodniowo, z konieczności trezba będzie niektóre ważne działy potraktować dość pobieżnie. Wtedy pożytek z nich będzie problematyczny. Jeżeli liczyć będziemy przeciętnie po 1 lekcji na temat przez autora oznaczony poszczególnemi numerami, wypadnie około 57 lekcyj w roku. Tymczasem w najlepszym razie będzie ich 35 po odliczeniu świąt i t. d. Oczywiście, taki mechaniczny podział byłby nierealny, i zdaje mi się, że na wiele tematów nie starczyłoby po jednej godzinie.

Skracanie programu przez wyrzucenie materjału istotnie wartościowego, a takim jest program podany przez Autora, byłoby szkodą dla przedmiotu. Co najwyżej, możnaby w ostateczności przenieść tematy IVB 2 i IVC 1, 2, 3 do programu nauki o zawodzie, gdzie w dwu latach rozporządza się większą ilością godzin, oraz gdzie w związku z materjałoznawstwem i mechaniką możnaby badanie materjałów i kontrolę urządzeń technicznych omówić obszerniej.

Przeniesienie całego działu II o ochronie zdrowia na lekcje higjeny odciążyłoby skutecznie program organizacji przedsiębiorstw, natomiast rozszerzyłoby program higjeny. Może

najodpowiedniejszem byłoby połączenie obu przedmiotów higjeny z organizacją przedsiębiorstwa, jak to do pewnego stopnia, nie bez słuszności, uczynił Autor programu.

W ogólnym układzie programu przeniósłbym rozdział o reklamie (III. B. 4.) do rozdziału IV poza punkt D, 3. Rozszerzyłbym też znaczenie w dziale IV punkt D 1. 2. 3 przez wstawienie najważniejszych wiadomości o handlu, mianowicie: cena i ilość towaru jako warunki istotne kupna — sprzedaży, cenniki prywatne, urzędowe, rozumowane. Warunki kupna, sprzedaży, wyrażenia: franco, loco, kupno na zasadzie wzoru, kupno dla wypróbowania, kupno warunkowe, kupno ryczałtowe. Wykonanie zamówienia: termin, miejsce, ryzyko dostawy i odbioru towaru. Nieprzyjęcie towaru, odwołanie oferty lub zamówienia, bonifikacje. Uregulowanie zobowiązań: gotówkowe, obrachunkowe, depozytem, wekslem i t. p. Spółki: firmowa, komandytowa, z ograniczoną odpowiedzialnością, akcyjna, konsorcja. Personel: pełnomocnik, prokurent, komiwojażer, agent, komisant, ekspedytor.

Są to wiadomości niezbędnie potrzebne każdemu rzemieślnikowi w późniejszej praktyce. Powodzenie przedsiębiorstwa zależy w bardzo znacznym stopniu od kupieckich zdolności właściciela warsztatu.

Wreszcie podkreślić wypada, że od wytyczenia programu do jego wykonania droga jeszcze daleka zwłaszcza wtedy, jeżeli chodzi o prowincjonalne szkoły zawodowe dokształcające. Ułożeniu programu powinno towarzyszyć wydanie odpowiedniego podręcznika*) przystosowanego do programu oraz sporządzenie wykazu odnośnej literatury podręcznej dla nauczyciela. Dopiero wtedy można będzie żądać od nauczycieli szkół powszechnych, wykładających z braku lepszych sił w szkołach zawodowych dokształcających udzielania przedmiotów im nieznanych, a drogą samokształcenia uzupełnią swe wiadomości. *Fr. Hanas.*

Dział Kultury na Powszechnej Wystawie Krajowej

Do kultury na Powszechnej Wystawie Krajowej przywiązuje Kierownictwo wielką wagę, wychodząc z tego słusznego założenia, że Polska, zahamowana przez długi okres lat w swym rozwoju gospodarczym, potrafiła jednak w dziedzinie

*) Porównaj artykuł: Ochrona zdrowia i życia pracowników w przemyśle i rzemiośle. (Przypisek Redakcji).

nauki i sztuki, pomimo najtrudniejszych warunków, osiągnąć także rezultaty, które stawiają ją niejednokrotnie narówni z o wiele szczęśliwszymi narodami.

Kultura wystawy jest pojęciem bardzo szerokiem. Jest i powinna być ona wszędzie, coś jak świeże powietrze, jak dekoracja kwiatowa, jak łatwy i swobodny dostęp do wszystkiego. Wystawa jest przedewszystkiem pokazem, czyli plastycznem przedstawieniem rzeczy. Jej forma zewnętrzna, na którą składa się: ład, przejrzystość ugrupowania i estetyka, wybitnie stanowi o kulturze kraju. Jasny i piękny plan ogólny, estetyczny wygląd pawilonów, ich sharmonizowanie, estetyczne i celowe wewnętrzne urządzenie, a przedewszystkiem unikanie pretensjonalności, scharakteryzowanie budynku nazewnątrz podług treści jego, co zawiera on wewnątrz, ogólna powaga, przy podkreśleniu pewnej nuty świątecznej, uroczystej, bo wystawa jest bądź co bądź świętem, wreszcie wdzięk w urządzeniu, rzecz tak rzadka, a potrzebna nieraz bardziej niż kwiaty, a nadewszystko tak bardzo przez nas poszukiwana i pożądana ogólna nuta swojska. Ale polega ona nie na kopjowaniu motywów ludowych, lub na wprowadzaniu par force motywów historycznych, lecz na tem, że się powoła do urządzenia i dekoracji najzdolniejszych, najgłębiej wyczuwających tętno życia polskiego, twórczych artystów, którzy już sami nam pokażą, co jest polskie i co mamy za polskie uważać.

Poza ogólną kulturą Wystawy jest i ścisły Dział Kultury, wprowadzony do programu i oddany specjalnemu kierownictwu. Kierownictwo tego działu przedewszystkiem stworzyło ogólny program, który jest następujący.

Kultura obejmuje: a) naukę i b) sztukę. Nauka w głównych swych linjach reprezentuje kulturę umysłową, duchową społeczeństwa. Sztuka — kulturę raczej uczuciową, wyrażającą się w formach plastycznych, dźwiękowych i literackich. Dwie te dziedziny rozpadają się na 4 działy: 1. Twórczość naukową. 2. Nauczanie i wychowanie. 3. Twórczość artystyczną. 4. Nauczanie w zakresie sztuki.

Twórczość naukowa zobrazowana będzie podług przedmiotów z uwzględnieniem metod i różnych zagadnień naukowych, organizacyjnych i stosunku nauki do życia. Nauczanie i wychowanie zaś podług typów szkół, jak: wyższe, średnie, powszechne, zawodowe, oświata pozaszkolna i roboty ręczne.

Dziedzina sztuki dzieli się na: a) sztuki plastyczne, b) teatr i pokrewne, c) muzykę, d) literaturę, dziennikarstwo i czasopiśmiennictwo. Podziały te rozpadają się na klasy, jak następuje:

a) urbanistyka, architektura, sztuka dekoracyjna, malarstwo, rzeźba, grafika, sztuka ludowa;
b) teatr, kinoteatr, balet, taniec, teatr ludowy;
c) muzyka, muzyka ludowa;
d) literatura, dziennikarstwo, czasopiśmiennictwo, literatura ludowa.

Przytem osobno uwzględniona będzie twórczość artystyczna, osobno nauczanie.

W zakresie sztuki, obok twórczości nowoczesnej, będą urządzane działy rektospektywne. W dziale współczesnym kryterjum do przyjmowania będzie twórczość oryginalna, z wyłączeniem naśladownictwa dawnych stylów i utworów.

Ponieważ kultura artystyczna nie ograniczy się do działu sztuki w ścisłem znaczeniu, lecz obejmie całą dziedzinę urządzenia mieszkań, architekturę, urbanistykę, a na Wystawie wyrazi się nietylko w planach i projektach, lecz i w objektach wykonanych w naturze zapomocą całego szeregu rzemiosł i przemósłów, styczność Działu Kultury artystycznej z odpowiedniemi gałęziami przemysłowemi i rzemieślniczemi, które będą reprezentowane osobno w dziale gospodarstwa narodowego, jest oczywista. Na terenie Wystawy ta kolizja będzie załatwiona w ten sposób, że w dziale przemysłowym i rzemieślniczym będą wystawiać firmy podług własnego punktu widzenia, z podporządkowaniem się tylko ogólnemu regulaminowi i wymaganiom programu, zaś w Dziale Kultury te same gałęzie produkcji będą służyły pewnej idei przewodniej Komitetu Wystawy, lub grup artystycznych, które ze swoim ideowym programem będą przez Komitet jako takie przyjęte. Naprzykład, wystawiają księgarze i wydawcy w dziale przemysłu księgarskiego a jednocześnie temi samemi eksponatami, tylko specjalnie wybranemi, biorą udział w Wystawie „Piękne książki“ i t. p.

Naszkicowany program ogólny został ustalony po porozumieniu się z odpowiedniemi sferami artystycznemi i naukowemi. Bliższe opracowanie i program wykonawczy są w toku. Ponieważ ogólną pieczę nad nauką, wychowaniem i sztuką ma przedewszystkiem Ministerstwo W. R. i O. P., nawiązany został najściślejszy kontakt z odpowiedniemi Departamentami tegoż Ministerstwa, tembardziej, że Wystawa omawianego działu odbędzie się w gmachach uniwersyteckich (chemji i anatomji), które znajdują się w samym środku terenów wystawowych, a będą oddane do dyspozycji Wystawy.

Równorzędnie z opracowywaniem programu i wytycznych, kierownictwo Działu Kultury weszło w kontakt z wie-

loma sferami artystycznemi i posiada już szereg zgłoszeń. Przedłożono również Ministerstwu Oświaty szkic przewidywanych na cele kulturalne wydatków, które pociągnie za sobą zarówno udział bezpośredni Rządu, jak i akcję subwencyjną. Przedstawiono przy tej sposobności, że Wystawa jest zdarzeniem tak ważnem w życiu społeczeństwa, iż cała praca Ministerstwa, w kierunku popierania nauki, sztuki, literatury, teatru i t. d. powinna iść po linji Wystawy, z oddaniem pierwszeństwa tym poczynaniom, które mogą znaleźć wyraz i zakończenie w Wystawie, bądź też robione są w bezpośrednim z nią związku.

Dyrekcja P. W. K. wychodzi z założenia, że wobec objawów kultury, ściślej mówiąc wobec przyszłych wystawców w tej rozległej dziedzinie, Wystawa nie może zachować się biernie. Idzie o to, aby wszelkie dziedziny tej kultury były szeroko i pokaźnie reprezentowane. Trzeba to wywołać, a ze względu na nieprawdopodobnie ciężkie warunki, z jakiemi musi walczyć zarówno nauka i sztuka, trzeba zorganizować specjalną pomoc. Spodziewamy się pomocy od Rządu, od Komitetu Wystawy, od społeczeństwa. W pewnych grupach artystycznych powstały konkretne pomysły wybudowania specjalnych obiektów i całkowitego ich urządzenia. Trzeba będzie pomóc i znaleźć na to fundatorów, gdy tylko pomysły przeobrażą się w rysowane projekty. Jest tendencją Kierownictwa Działu Kultury, aby architektoniczne rozwiązania najbliższego otoczenia gmachów uniwersyteckich i pobliskich wolnych terenów były objęte jedną myślą artystyczną, w harmonji z samem urządzeniem różnych działów wystawowych, we wnętrzach wymienionych gmachów.

Kierownictwo Działu Kultury zaprojektowało utworzenie zarówno w Poznaniu jak i w innych ośrodkach życia kulturalnego Polski miejscowych komitetów dla wywołania inicjatywy, organizowania wystawców i utrzymywania stałego kontaktu z Kierownictwem. Komitet taki dla dziedziny sztuk plastycznych powstał już w Poznaniu jak w innych miastach. Wreszcie delegacji architektów polskich oraz Komitetowi Wykonawczemu Zjazdu Delegatów Zrzeszeń plastyków z całej Polski przedłożono do opinji zasady, na jakich najpraktyczniej byłoby zorganizować udział plastyki w Wystawie.

J. Warchałowski.

Oświata jako problem państwowy.

Z okazji Dziesięciolecia Odrodzonej Polski zastanawiano się niejednokrotnie, jakie postępy uczyniliśmy w dziedzinie oświaty i około rozwoju szkoły polskiej. A jednak jeszcze nie pora na to, byśmy mogli spokojnie patrzeć w przyszłość, bez troski o dalsze jutro. Szkolnictwo bowiem, tak ściśle związane z życiem, jest nietylko problematem państwowym, lecz zagadnieniem każdego obywatela.

Na ciekawy ten temat: „Oświata jako problem państwowy", wygłosił w dniu 20-go listopada r. b. w Poznaniu odczyt poseł Janusz Jędrzejowicz. Pod względem powszechności nauczania prelegent zaznaczył, że tak jak w innych państwach, i Polska łoży na oświatę poważne sumy. W Polsce preliminarz budżetowy przewiduje na okres od 1-go kwietnia 1929 r. do 31-go marca 1930 r. sumę przeszło 40 miljonów złotych na wydatki dla Ministerstwa W. R. i O. P., co jest drugą dziedziną wydatków po Ministerstwie S. W. Z przytoczonych przez prelegenta danych statystycznych wynika, że istnieje w naszem państwie 25 tysięcy szkół powszechnych oraz 63 tysięcy nauczycieli; 800 szkól średnich, państwowych i prywatnych, do których uczęszcza 215 tysięcy uczniów; 4 tysiące szkół i kursów zawodowych, mających 150 000 uczniów; wreszcie 12 szkół akademickich z 53 wydziałami gdzie studjowało w roku 1926/28 około 37 tysięcy akademików.

Zagadnienie powszechności, którego na ziemiach wielkopolskich nie odczuwa się, jest bardzo ważnym problemem do rozstrzygnięcia na Wschodzie, gdzie jedynie 50% dzieci uczęszcza do szkół, 50% zaś jest szkoły całkowicie pozbawiony. Demokracja, nadając ogółowi wszelkie prawa, nakłada również obowiązki, gdyż tam, gdzie państwo zapewnia obywatelom możność współrządzenia, musi dbać również o podniesienie poziomu oświatowego. Przed wojną, na terenie całej Rzeczypospolitej w roku 1911 zaledwie 54% dzieci uczęszczało do szkół, dzisiaj uczęszcza 82,6% ogółu dzieci, postęp, jak widzimy, znaczny. Przed wojną znajdowało się około 5-u miljonów dzieci w wieku szkolnym; w latach 1927/28 wskutek śmiertelności spowodowanej wojną, cyfra ta spadła do około 4 miljonów. W ciągu dalszych lat cyfra ta się zwiększy, gdyż dzieci będą przychodziły na świat w normalnych stosunkach, po okresie wojennym.

Według opracowanych przez Ministerstwo W. R. i O. P. statystyk szkolnictwa w latach 1939/40 liczba dzieci w wieku szkolnym będzie wynosiła 6 miljonów. Tak więc w ciągu 12 lat liczba dzieci szkolnych wzrośnie o prawie 66%. Powołując się na słowa referatu, wygłoszonego przez posła Stypińskiego na plenum Sejmu, prelegent stwierdza, iż w najbliższym czasie będziemy mieli poważny kryzys w szkolnictwie powszechnem. Zabraknie izb i nauczycieli. Przy programie normalnym winno przybyć do roku 1939/40 — 143 tysiące nowych nauczycieli, przy minimalnej produkcji 6 tysięcy nauczycieli rocznie. Gorzej przedstawia się sprawa pomieszczeń. W ciągu 12 lat musianoby wybudować według planu maksymalnego 114 tysięcy izb i 85 tysięcy mieszkań nauczycielskich za sumę przeszło 5 miljardów złotych; według planu minimalnego 68 tysięcy izb i 54 tysiące mieszkań, za sumę 3 miljardów 73 miljonów, co wyniosłoby na jednego mieszkańca obciążenie w sumie 114 złotych rocznie. Nie jest do przewidzenia, ażeby w najlepszych nawet warunkach skarb nasz mógł sprostać zadaniom. Możnaby rozłożyć budowę szkolnictwa na przeciąg 20 lat, ale i wtedy nie dałoby się pomieścić kosztów w ramach budżetu. Sytuacja więc jest niesłychanie trudna, jest to bardzo ważny problem państwowy, na który nikt teraz odpowiedzieć nie może.

W drugiej części swego referatu omawiał poseł Jędrzejewicz problem ustroju szkolnictwa. Szkoła powszechna jest dla szerokich mas, szkoła średnia zaś niejako dla wybranych, dając możliwość studjów akademickich. Zwolennicy szkoły jednolitej troszczą się o wychowanie wszystkich obywateli, zwolennicy selekcji, o wykształcenie elity. Otóż ta walka tych dwóch poglądów tworzy nawet ugrupowanie na terenie sejmowym. Atmosfera sejmowa nie jest jednak, zdaniem prelegenta, właściwą płaszczyzną do rozstrzygania tej kwestji. Rzecz tę winno się traktować na płaszczyźnie wykształcenia ogólnego.

Nowości wydawnicze M. Arcta w Warszawie.

WŁADYSŁAW DYBOWSKI — „BADANIA ZDOLNOŚCI FIZYCZNEJ DLA CELÓW WYCHOWANIA FIZYCZNEGO I SPORTU". Niesłychanie dziś zagadnienie wychowania fizycznego i sportu wysuwa sprawę badania zdolności fizycznej naszej młodzieży na czoło zagadnień pedagogicznych. Dobrze się więc stało, że została ona wszechstronnie i umiejętnie opracowana w książce dra Dybowskiego. Cena zł 2,40.

ZYGMUNT IWASZKIEWICZ — „KSIĘGOWOŚĆ KUPIECKA". Podręcznik p. Iwaszkiewicza zawiera zbiór metodycznie i systematycznie opracowanych tematów ćwiczeń i wzorów; jako podręcznik dla szkół handlowych jest wydawnictwem bardzo pożytecznem i celowem. Cena zł 8,—.

JERZY DEKAŃSKI — „PIERWSZA POMOC PRZY ZATRUCIACH GAZAMI I DYMAMI BOJOWEMI". Krótkie, przejrzyste i celowe wskazówki są dzisiaj — wobec zawsze żywotnego problemu ewentualnej wojny gazowej w przyszłości — dużej wartości praktycznej. Cena zł 4,50.

WŁADYSŁAW KOŚCIAŁKOWSKI — „CO KAŻDY O BUDŻECIE WIEDZIEĆ POWINIEN". Celem broszurki p. Władysława Kościałkowskiego jest popularne wyłożenie zasad i zagadnień budżetowych oraz poruszenie kwestyj aktualnych prawa państwowego, w związku z budżetem będących. Cena zł 1,—.

ADAM TUSZYŃSKI — „SAMOCHÓD NOWOCZESNY". Podręcznik dla szkół zawodowych, kierowców i właścicieli samochodów, przystępny wykład ustroju samochodu, praktyczne rady i wskazówki z 243 rysunkami w tekście. Cena zł 13,80.

J. CZYSTOWSKI I M. KOWALEWSKI — „ĆWICZENIA SAMODZIELNE Z FIZYKI". Zeszyty te, składające się z oddzielnych kartek, stanowiących zamknięte i kompletne materjały jednej lekcji, zawierają wszystko, co uczeń musi opracować, a więc: zadania do wykonania w klasie, z najpotrzebniejszemi rysunkami i zadania w domu. Po każdem pytaniu jest odpowiednie miejsce na wpisanie odpowiedzi. Zeszyty te zastępują w zupełności zwyczajny zeszyt szkolny, zwalniają nauczycieli z konieczności dyktowania wykładu, a po wypełnieniu i zeszyciu stanowią pełny kurs fizyki. Ukazał się dotąd zeszyt pierwszy, dalsze zeszyty — w druku.

Kronika — Sprawy szkolne.

FERJE PRZEDŚWIĄTECZNE W SZKOŁACH ZAWODOWYCH DOKSZTAŁCAJĄCYCH. Kuratorjum O. S. P. donosi, że Pan Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 13 października r. b. Nr. III. R. 8310/28 zarządził, aby w szkołach zawodowych dokształcających, w których nauka odbywa się między godziną 8-mą a 18-tą, wolne były od nauki 7 dni poprzedzających święta: Bożego Narodzenia, Wielkiejnocy i Zielonych Świąt. Zarządzenie powyższe ma na celu ułatwienie w okresie przed-

świątecznym intenzywniejszej pracy w przedsiębiorstwach rzemieślniczych i handlowych, które zatrudniają uczniów.

STANOWISKA W SZKOŁACH ZAWODOWYCH. Ministerstwo W. R. i O. P. ogłasza następujące konkursy na stanowiska: 1) dyrektora Państwowej Szkoły Zawodowej Ślusarskiej w Świątnikach Górnych, Okrąg Szkolny Krakowski w Krakowie; 2) dyrektora Państwowej Szkoły Rzemieślniczo-Przemysłowej w Olkuszu, Okrąg Szkolny Krakowski w Krakowie. Podania, należycie udokumentowane, skierowane do Ministerstwa W. R. i O. P., winni wnosić kandydaci w drodze służbowej w terminie do sześciu tygodni, licząc od dnia 5-go listopada r. b.

WYRÓŻNIENIE PILNYCH I ZDOLNYCH UCZNIÓW RZEMIEŚLNICZYCH. Dowiadujemy się, że 15-tu uczniów I-ej Miejskiej Szkoły Rzemieślniczej w Warszawie przyjęła państwowa fabryka karabinów do warsztatów swoich. Wychowankowie ci odbędą najpierw w wspomnianych warsztatach dłuższą praktykę, a po ukończeniu jej mają zostać wysłani na dalszą praktykę do Belgji. Oby czyn ten nie był pierwszy i ostatni. Wszędzie znajdziemy uczniów, który tak inteligencją jak i fachowością wyróżniają się z pośród innych, niestety zawsze brak na taki cel funduszów. Niechby przedewszystkiem izby rzemieślnicze stworzyły u siebie taki stały fundusz, a wysyłanie zdolnych uczniów na dalsze specjalne studja praktyczne w kraju czy zagranicę stanie sie podnietą dla drugich.

PIĘCIOGODZINNY DZIEŃ SZKOLNY. Ministerstwo W. R. i O. P. wydało zarządzenie, aby od 1-go lutego 1929 r. wykłady w szkołach średnich odbywały się po 5 godzin dziennie. Praca nad redukcją przeładowanych programów szkolnych jest w toku. Dowiadujemy się również, że równocześnie ma nastąpić powiększenie ilości czasu, poświęconego na obowiązkowe ćwiczenia cielesne.

DZIAŁ OŚWIATY NO POWSZECHNEJ WYSTAWIE KRAJOWEJ. Pan Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, dr. Świtalski, delegował p. Przanowskiego, dyrektora Państwowego Instytutu Robót Ręcznych, do objęcia kierownictwa nad całokształtem spraw, związanych z organizacją działu Ministerstwa Oświaty na Powszechnej Wystawie Krajowej.

Największa bibljoteka świata.

Największą bibljoteką w świecie jest Narodowa Bibljoteka w Paryżu, która liczy 3½ miljony książek. Drugą z rzędu największą jest Bibljoteka Narodowa w New-Yorku, obejmująca 2 650 000 książek. Następnie przychodzi bibljoteka w Londynie, zawierająca 2 500 000 książek. Bibljoteka w Cambridge (Anglja) liczy 2 100 000 książek. Bibljoteka w Washingtonie obejmuje 1 900 000 książek. Niemiecka Bibljoteka Narodowa w Berlinie posiada 1 750 000 książek. Bibljoteka w Monachjum — 1 350 000 książek.

Polska posiada 17 bibljotek, które mają każda ponad 100 tysięcy książek. Dziesięć bibljotek innych posiadają po 50 do 100 tysięcy książek. Wszystkie 17 bibljotek łącznie posiadają 4 320 000 książek. Według ilości wielkich bibljotek zajmuje Polska szóste miejsce w Europie. Największą bibljoteką w Polsce jest Bibljoteka Uniwersytecka w Warszawie, która posiada 750 000 książek. Drugie miejsce po niej zajmuje Bibljoteka Uniwersytecka w Krakowie (600 000), która jest najstarsza z pośród tych większych bibljotek, została bowiem założona w 1400 r. Następnie przychodzą bibljoteki we Lwowie (350 000), w Poznaniu (325 000) i w Wilnie (220 000).

Redaktor: Ludwik Krąkowski — Poznań, Wierzbięcice 66.